

PERSPEKTIVEN DER VERWENDUNG KOMPLEXER ZAHLEN IN WIRTSCHAFTSÖKOLOGISCHEN FORSCHUNGEN

SERGIY DVORKIN

Deutsche Angestellten-Akademie München

80335 München, Marsstraße 40-42

dvorkin.s@web.de

Aktualität des Erforschens neuer Methoden des Umweltschutzes bei modernen Besonderheiten wirtschaftlicher Wachstums sowie Entwicklung wird nicht bezweifelt. Der Beitrag wirtschaftlicher Wissenschaft dazu ist wesentlich, aber er hatte bisher größeren Akzent auf Lösung organisatorischer Fragen und Probleme, die in Zusammenhang mit der Theorie der Eigentumsrechte entstehen.

In diesem Bericht will man auf einzige Möglichkeiten der Erweiterung der mathematischen Methoden achten. Diese Möglichkeit hat mit komplexen Zahlen zu tun. Bereich der Verwendung komplexer Zahlen in moderner Wissenschaft ist extrem groß, beschränkt aber meistens mit Naturwissenschaften und Technik. Unserer Meinung nach, könnte das in erster Linie mit psychologischen Gründen aufgeklärt werden. Gewohnheit als ein Faktor der wissenschaftlichen Geschichte sollte nicht unterschätzt werden.

In der Monographie des russischen Wirtschaftswissenschaftler «Complex-Valued Modeling in Economics and Finance» [1] wird im Großen und Ganzen erster Versuch der Anwendung der Funktionentheorie im wirtschaftlichen Bereich unternommen. Wir wollen da Perspektiven der Verwendung der ausgedrückten im Buch Anschauungsweise bei der Untersuchung wirtschaftsökologischer Modelle skizzieren.

Eine der wichtigsten Aufgaben bei der Forschung der Zusammenhänge der Wirtschaft und der Umwelt besteht darin, dass es nötig ist, den Beitrag des Umweltschadens ins Wachstum der Wirtschaft auf unterschiedlichen Niveaus einzuschätzen. In der Betriebswirtschaft schlagen wir vor, dass Gewinn und Umweltschaden als einheitlicher finanzieller Kennwert zu betrachten sind.

Der erwähnte Kennziffer U (die wir da als Umweltkennziffer benennen) bei gegebenen Gewinn G und Umweltshadenswert S kann dargestellt wie folgt:

$$U = G + iS \quad (1)$$

Zuordnung der Komponente eines komplexen Kennwertes entweder zum Realteil oder zum Imaginärteil wird aufgrund ihrer Charakters und Rolle in einheitlicher Kennzahl durchgeführt. Aktive, „führende“ Charakteristiken ordnet man zum Realteil, passive, „abhängige“ - zum Imaginärteil.

Die Formel (1) leistet uns die Möglichkeiten, vor allem komfortabler die U -Kennziffer graphisch darzustellen und ihre Dynamik zu erforschen (mithilfe komplexer Ebene). Außerdem können abstrakte Begriffe der Theorie komplexer Zahlen neu interpretiert werden, z.B. ist Arkustangens der Polarwinkel der U -Kennziffer Rentabilität der Umweltschaden R :

$$R = \frac{G}{S} \quad (2)$$

Darüber hinaus kann sogenannter Beitrag komplexer Zahl als Produktionsskale PS betrachtet werden:

$$PS = \sqrt{G^2 + S^2} \quad (3)$$

Natürlich ist es auch möglich und nötig, ökonometrische Analyse der Daten, die mithilfe angebotenen Modelles dargestellt werden können. Das hilft, systemmäßig wirtschaftsökologische Prozesse zu verstehen und zu prognostizieren sowie Reserve der Senkung negativen Industrieinfluss auf Umwelt rauszusuchen.

Literatur:

1. Svetunkov, Sergey Complex-Valued Modeling in Economics and Finance Springer-Verlag.– New York, 2012. – 320 p.

SUSTAINABILITY AND SMART ECONOMY: TOWARDS A SOCIAL INCLUSIVE DEVELOPMENT MODEL

PATRIZIA GAZZOLA, Professor
Department of Economics, InsubriaUniversity
Via Ravasi, 2 , Varese, Italy
patrizia.gazzola@uninsubria.it

ROBERTA PEZZETTI, Professor
Department of Economics, InsubriaUniversity
Via Ravasi, 2 , Varese, Italy
roberta.pezzetti@uninsubria.it

The objective of this paper is to analyse the linkages between sustainable development and the principles of the smart economy and their role in developing and fostering a new social and economic development model able to address the challenges of inclusive growth and social inclusion.

Within a framework globally characterized by a deep crisis, which has wiped away decades of economic and social progress, Europe is facing the challenges to design and adopt a comprehensive holistic approach to growth within which the smart sustainable policy paradigm based on knowledge, innovation and social inclusion, takes today a growing role both at local, national and supranational levels. Technological smart solutions in urban planning, architecture, infrastructure, services, ICT and social projects offer today the opportunity to design and implement innovative sustainable smart ecosystems able to integrate the three dimension of sustainability: economic sustainability, environmental sustainability and social sustainability.